

8. Japanese Patent Application Laid Open No.3-3030  
Copy of original, English abstract

**Best Available Copy**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 03003030 A

(43) Date of publication of application: 09.01.91

(51) Int. Cl

G06F 3/12  
B41J 3/44

(21) Application number: 01137690

(22) Date of filing: 31.05.89

(71) Applicant: OMRON CORP

(72) Inventor: TAJIMA TOSHIRO  
HAYAKAWA TOMOHIKO

(54) PRINTER DEVICE WITH SCANNER

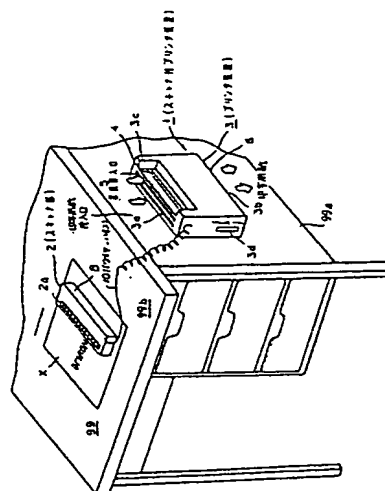
handleability can be improved.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

PURPOSE: To attain space saving to improve handleability by storing a printing-out part, a carrying means, a printing control means, and an interface circuit in a housing, providing an image scanner independently of the housing and attachably/detachably connecting the image scanner to the housing through a wire harness.

CONSTITUTION: A placing recessed part 3c for placing a scanner part 2 is formed on the side of the printer device 3, a printing paper insertion port 3a is formed on the upper end face side and a discharge port 3d is formed on the lower end face side. The side part of the printer device 3 is attachably/ detachably fitted to a disk side 99a through a magnet or the like. On the other hand, the scanner part 2 attachably/detachably fitted on the recessed part 3 is connected independently of the printer device 3 through the wire harness 101 and an image sensor 2a is provided in the housing B to optionally scan the surface of original paper X. Consequently, the compact constitution and space saving of the printer device 3 can be attained and the



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平3-3030

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)1月9日

G 06 F 3/12  
B 41 J 3/44R 8323-5B  
8403-2C

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全12頁)

⑭ 発明の名称 スキャナ付プリンタ装置

⑮ 特 願 平1-137690

⑯ 出 願 平1(1989)5月31日

⑰ 発 明 者 田 島 年 浩 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社  
内⑱ 発 明 者 早 川 朋 彦 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社  
内

⑲ 出 願 人 オムロン株式会社 京都府京都市右京区花園土堂町10番地

⑳ 代 理 人 弁理士 和田 成則

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

スキャナ付プリンタ装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 画像信号を読み取り、電気信号に変換する  
イメージスキャナ部と、上記イメージスキャナ部で読み取られた信号を  
用紙に印字するための印字出力部と、上記用紙を搬送波を介して搬送方向に搬送する  
搬送手段と、上記印字出力部と搬送されてくる上記用紙との  
印字タイミングを制御する印字制御手段と上記印字制御手段に連繋されて上記イメージス  
キャナ部の入力データを外部のデータ入・出力手  
段に対してデータ交換可能なインターフェース回  
路とを備え、上記印字出力部、搬送手段、印字制御手段およ  
びインターフェース回路を一つのハウジング内に  
収納するとともに上記イメージスキャナを上記ハ  
ウジングとは別体に設け、ワイヤハーネスを介して着脱可能に接続されていることを特徴とするス  
キャナ付プリンタ装置。

2. 上記搬送手段は、

絶縁体で形成されるベース板と、

このベース板上に配設されるとともに良導体か  
らなる振動板と、上記ベース板と振動板との間において電極層を  
介して取付けられる複数の圧電素子と、上記圧電素子の電極層に交流電圧を印加すると  
ともに、上記振動板に載置される用紙に搬送波を  
生じせしめる交流発生装置と、を備えていることを特徴とする請求項1記載の  
スキャナ付プリンタ装置。3. 上記インターフェース回路は、ICカード  
のインターフェース回路と接続可能に構成されて  
いることを特徴とするスキャナ付プリンタ装置。4. 上記インターフェース回路は、パソコン等  
のホストコンピュータのインターフェース回路と  
接続可能に構成されていることを特徴とするス  
キャナ付プリンタ装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (発明の分野)

この発明は、イメージスキャナを備えたプリンタ装置に関し、特にプリンタ装置を可及的にコンパクト化し、これによりデスクサイド等に取付けられるようにしたスキャナ付プリンタ装置に関する。

#### (発明の概要)

この発明は、印字出力部、用紙搬送手段、印字制御手段およびインターフェース回路等からなるプリンタ装置を一つのハウジング内に収納してプリンタ装置本体を可及的にコンパクトに構成する一方、イメージスキャナ部を上記プリンタ装置本体とは別体にワイヤーハーネスを介して接続し、これによりプリンタ装置本体をデスクサイド等に容易に取付可能にすることにより、省スペース化を図るとともに個人専用の如き利用を可能にしたものである。

#### (従来技術とその問題点)

従来のオフィス・研究所などでも複写システム

として何人かが共同して使えるコピーマシンまたはコピーも可能なファックス装置、さらにはパソコンにスキャナとプリンタを組合せたシステムで複写を取る方法などがある。

コピーマシンで複写を取る方法では、コピーマシンが大きく設置場所を取ったり、高価格のため何人かで共用で使うことが多く、コピーが必要なときには一旦仕事を中断しコピーのところへ行くということになり、仕事の効率上不具合があった。

また、ファックスにおいては、前記とともにシート状のものしか読み取れない(シート・フィードタイプ)という不具合もあり、加えてパソコン+イメージスキャナによるOA機器のシステムを構築する場合には、広い設置場所が必要になるという問題があった。

また、コピーマシンの用紙の搬送手段としては、第8図に示すように、モータ70により駆動ローラ71、71をベルト72を介して駆動させるとともに駆動ローラ71、71上に従動ローラ73、73を配設し、両ローラ間に原稿用紙Xを挟持し

て摩擦力によって用紙を搬送するように構成されている。

しかしながら、このような構成によると、少なくともモータ70、駆動ローラ71および従動ローラ73を必要とするため搬送機構の大型化、重量化は避けられず、従って、コピーマシンをデスクサイドに取付けるということは不可能であった。

また、第8図に示すような搬送機構によれば、駆動ローラ71と従動ローラ73による摩擦力により原稿用紙を送る構造であるため、原稿用紙X上の汚れがローラ71、73に付着し摩擦力が低下して滑り現象が起き、確実な搬送がきなくなり、読取り精度に悪影響を与えるという問題があった。

#### (発明の目的)

この発明は、上記のような問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、プリンタ装置を可及的にコンパクト化するとともに、そのプリンタ装置とは別体にイメージスキャナを設け、デスクサイド等に簡単、かつ、容易に取付けられるように構成し、省スペース化を図る

とともに使い勝手の向上を図り、しかも読取り精度の向上を図ることができるスキャナ付プリンタ装置の提供をするものである。

#### (発明の構成と効果)

この発明は、上記目的を達成するために、請求項1の発明では、画像信号を読み取り、電気信号に変換するイメージスキャナ部と、

上記イメージスキャナ部で読み取られた信号を用紙に印字するための印字出力部と、

上記用紙を搬送波を介して搬送方向に搬送する搬送手段と、

上記印字出力部と搬送されてくる上記用紙との印字タイミングを制御する印字制御手段と

上記印字制御手段に連繋されて上記イメージスキャナ部の入力データを外部のデータ入・出力手段に対してデータ交換可能なインターフェース回路とを備え、

上記印字出力部、搬送手段、印字制御手段およびインターフェース回路を一つのハウジング内に収納するとともに上記イメージスキャナを上記ハ

ウジングとは別体に設け、ワイヤハーネスを介して着脱可能に接続されていることを特徴とする。

請求項2の発明では、上記搬送手段は、絶縁体で形成されるベース板と、

このベース板上に配設されるとともに良導体からなる振動板と、

上記ベース板と上記振動板との間において電極層を介して取付けられる複数の圧電素子と、

上記圧電素子の電極層に交流電圧を印加するとともに、上記振動板に載置される用紙に搬送波を生じせしめる交流発生装置と、

を備えていることを特徴とする。

請求項3の発明では、上記インターフェース回路は、ICカードのインターフェース回路と接続可能に構成されていることを特徴とする。

請求項4の発明では、上記インターフェース回路は、パソコン等のホストコンピュータのインターフェース回路に接続可能に構成されていることを特徴とする。

このように構成された請求項1記載の発明によ

るのではなく電極層、圧電素子、平板からなる振動板および交流発生装置より振動板上の用紙を電氣的な搬送波により搬送するように構成したので、正確かつ確実な搬送を行うことができ、そのため印字精度が向上する。

また、請求項3記載の発明によれば、ICカードとのデータ交換を可能にするインターフェース回路をプリンタ装置本体内に設けたので、ICカードとのデータ交換ができることになり、汎用性を拡大することができる。

さらに、請求項4記載の発明によれば、パソコン等のホストコンピュータとのデータ交換を可能にするインターフェース回路をプリンタ装置本体内に設けたので、ホストコンピュータとのデータのやりとりができることになり、より一層汎用性の拡大を図ることができるなどの効果を有する。

#### (実施例)

以下、この発明のスキナ付プリンタ装置の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図ないし第7図は、この発明のスキナ付

れば、印字出力部、用紙の搬送手段、印字制御手段およびインターフェース回路等からなるプリンタ装置を一つのハウジングに収納して、プリンタ装置そのものを可及的にコンパクトに構成できる一方、イメージスキナ部は上記プリンタ装置とは別体にワイヤハーネスを介して接続し、これによりプリンタ装置を小型化・軽量化および省スペース化を図ることができるので、持ち運びが可能であるとともにデスクサイド等にもスキナ付プリンタ装置を簡単、かつ、容易に取付けることができる。

しかも、イメージスキナ部がプリンタ装置と別体に設けられているので、自由にデスク上の原稿などから画像データを入力し、デスクサイドのプリンタ装置からその画像を印字出力できるので、スキナ付プリンタ装置を個人専用の如くに、席を立つことなく身近に使用できるので使い勝手が拡大され、作業能率を向上させるとができる。

また、請求項2記載の発明によれば、搬送手段を従来のようなローラによる摩擦力により搬送す

プリンタ装置の一実施例を示すもので、第1図ないし第3図はこのスキナ付プリンタ装置の使用状態を示す斜視図である。

第1図は、この発明に係るスキナ付プリンタ装置の第1実施例を示すもので、プリンタ装置から離れた場所で、スキナ部を使って画像データを読み取る場合を示している。

第1図に示すように、スキナ付プリンタ装置1を構成するプリンタ装置3のハウジングAの側面には、スキナ部2が載置される載置用凹部3cが、また、その上端面側には印字用紙の挿入口3aが、また、その下端面側には印字用紙の排出口3bがそれぞれ形成されるとともに挿入口3aおよび排出口3bに隣接して原稿用紙Xを挿入するための原稿挿入口5および原稿排出口6が形成されている。また、上記スキナ部2が配設される載置用凹部3cには、スキナ部2に取付けられているイメージセンサ2a用のセンサ用孔4が穿設されている。

こうして形成されたプリンタ装置3のハウジン

グAの側部には、図に示すようにデスク99のデスクサイド99aに磁石等により取り外し可能に取付けられている。

一方、プリンタ装置3のハウジングAの載置用凹部3cに着脱可能に載置されるスキャナ部2は、ワイヤハーネス101を介して上記プリンタ装置3とは別体に接続されていて、スキャナ部2のハウジングB内にはイメージセンサ2aが設けられ、このスキャナ部2はデスク上面99b上に載置されている原稿用紙X上を自由に操作できるように構成されている。

図中3dは、ハウジングAに形成されたICカード用挿入口で、ハウジングA内に内蔵されている後述するインターフェース回路と第3図で示すICカード100に内蔵されているインターフェース回路と接続され、データ交換が行えるように設定されている。

第2図は、この発明に係るスキャナ付プリンタ装置の第2実施例を示すもので、スキャナ部をプリンタ装置の載置用凹部に配設して、一種のコピ

ターフェース回路と後述するプリンタ装置3内のインターフェース回路とを連繋してデータ交換を可能にしたものであり、第4実施例の場合はICカード100とのデータ交換例を示すもので、このICカード100のメモリ内には画像データが記憶されていて、ICカード100をホストコンピュータ103のカード挿入口103bに挿入することにより、ICカード100に記憶されている画像データをホストコンピュータ103の画面3aから読み出すとともに後述するプリンタ装置3からプリントアウトできるように構成されている。

また、第4実施例は、上記カード100を、プリンタ装置3のカード挿入口3dに挿入すると、ICカード100のインターフェース回路とプリンタ装置3内のインターフェース回路とが接続され、ICカード100に記憶された画像データがプリンタ装置3を介してプリントアウトできるように構成されている。

次に、第1図ないし第3図で示したスキャナ付

一装置的使用方法について示した斜視図である。

すなわち、この場合は、スキャナ部2はプリンタ装置3の載置用凹部3cに載置された状態で使用され、原稿用紙Xが原稿挿入口5から挿入されるとプリンタ装置3内の後述する搬送手段で原稿用紙Xが搬送され、その搬送されてきた原稿用紙Xからスキャナ部2のイメージセンサ2aが画像データを読み取るように構成されている。

第3図は、この発明に係るスキャナ付プリンタ装置の第3実施例であるスキャナ付プリンタ装置にホストコンピュータを接続しデータ交換を可能にした場合と、第4実施例であるICカードをプリンタ装置3のカード挿入口3bに挿入してデータ交換可能にした場合の斜視図である。

第3図をもとに、第3実施例の場合について説明すると、これはデスク上面99aにラップトップ型パソコン等のホストコンピュータ103を載置してホストコンピュータ103とスキャナ付プリンタ装置1とをRS-232Cのケーブル102で接続し、ホストコンピュータ103内のイン

プリンタ装置1の回路構成を、第4図の回路ブロック図により詳細に説明する。

プリンタ装置3のハウジングA内には、破線内に示すように、検知手段7が配設され印字用紙Pを検知して、その検知信号を制御回路であるPIA回路8に入力するように接続され、また、PIA回路8は、入力される検知信号により第1の搬送手段Z<sub>1</sub>を駆動制御するように接続されている。

すなわち、プリンタ装置3の挿入口3aに印字用紙Pが挿入されると、その印字用紙Pの挿入側先端を検知手段7が検知し、その検知信号をPIA回路8に出力する。

そうすると、PIA回路8はその検知信号に基づいて搬送手段Z<sub>1</sub>に対して指令を発して搬送手段Z<sub>1</sub>が駆動し、印字用紙Pが搬送方向の印字出力部であるプリンタヘッド9側へ搬送されるように設定されている。

また、PIA回路8に入力された印字用紙Pの検出信号は、BUS13を介して印字制御手段を兼ねる制御手段であるMPU10へ出力されるよ

うに接続されていて、そのMPU10は、プリンタ用のインターフェース回路11を介してサーマルのプリンタヘッド9に接続されている。

図中14は、BUS13に接続されたRAMで、このRAM14は別体に設けられたスキャナ部2から入力される画像データを記憶しておくもので、15はデータBUS13に接続されたプログラムROMである。

以上がプリンタ装置3のハウジングAにコンパクトに収納されて、インターフェース回路12は、スキャナ部2のハウジングB内に設けてあるイメージスキャナ2aのインターフェース回路に接続され、このインターフェース回路12は、イメージスキャナ2a以外にもICカード100のインターフェース回路およびホストコンピュータ103のインターフェース回路の両方とに接続可能に設けられている。

すなわち、プリンタ装置3のハウジングAのカード挿入口3dにICカード100を挿入すれば、ICカード100のインターフェース回路と上記

インターフェース回路12とが接続され、また、ホストコンピュータ103のインターフェース回路とプリンタ装置3のインターフェース回路12とは、RS-232C102を介して接続されるとともに、プリンタ装置3のインターフェース回路12にはホストコンピュータ103のカード挿入部103bに挿入されるICカード100のインターフェース回路とも連繋されるようになって

いる。  
さらに、スキャナ付プリンタ装置1の内部構造について第5図に基づいて説明する。第5図は第2図に示すプリンタ装置3にスキャナ部2が装着された状態を示す断面図である。

この図において、プリンタ装置3のハウジングAの底部側から所定間隔をおいて印字用紙Pを搬送するための第1の搬送手段Z<sub>1</sub>が配設され、この搬送手段Z<sub>1</sub>の上面は、ハウジングAの形成されている印字用紙Pの挿入口3aの下面と排出口3bの下面と面一になるように形成されていて、印字用紙Pが挿入口3aから挿入されると、その

上方に配設されてある検知手段7にて検知され、その検知信号が第4図で示したPIA回路8に入力されて第1の搬送手段Z<sub>1</sub>が駆動し、プリンタヘッド9側へ印字用紙Pをは搬送するように構成されており、図中20、21は印字用紙Pを押圧して印字用紙Pの起みを防止する従動ローラである。

さらに、第1の搬送手段Z<sub>1</sub>の上方には、原稿用紙搬送用の第2の搬送手段Z<sub>2</sub>が設けられ、その上面が原稿用紙Xの挿入口5の下面および排出口6の下面と面一になるように設定されているとともに第2の搬送手段Z<sub>2</sub>の中間部上方のハウジングAの載置用凹部3cには第1図で示したセンサ用開口部4が形成されている。

さらに、そのセンサ用開口部4aは、スキャナ部2のハウジングBの下部に穿設されたセンサ用開口部2bと連通し、センサ用孔4を形成し、その斜め上方に配設された光源用のLEDアレイ53の光がセンサ用孔4を通して、第2の搬送手段Z<sub>2</sub>上に載置されて搬送されてくる原稿用紙X上

に照射されるように設定され、原稿用紙Xの画像データが、センサ用孔4の真上に配設されたイメージスキャナ2aにて読み取られるように構成されている。

図中20b、21bは、スキャナ部2のハウジング下部に配設されるとともに操作ローラを兼用する従動ローラの一部で、プリンタ装置3のハウジングA上部に穿設されている孔80、81から従動ローラ20、21の一部が露出し、第2の搬送手段Z<sub>2</sub>上の原稿用紙Xを上方から軽く押さえるようにその軸芯がハウジングBにて位置決め固定されている。

そして、第2の搬送手段Z<sub>2</sub>により、矢印方向に原稿用紙Xが搬送されるように回転するよう設定され、一側の従動ローラ21がロータリエンコーダ54をベルト21aを介して回転させ、それをロータリエンコーダ54に対向して配設されたフォトセンサ40が検知し、その検知信号を受けて上述した光源用のLEDアレイ53がONするようになっている。

ここで、第1の搬送手段 $Z_1$ と第2の搬送手段 $Z_2$ の動作原理を、第6図に基づいて説明する。

なお、第1の搬送手段 $Z_1$ と第2の搬送手段 $Z_2$ は、同様の構成なので、第2の搬送手段 $Z_2$ により説明し、第1の搬送手段 $Z_1$ の構成と作動原理の説明を省略する。

すなわち、第6図で示すように、第2の搬送手段 $Z_2$ は、絶縁体で平板状に薄く形成されたベース板29と、そのベース板29上に配設されるとともに良導体からなる振動板28と、上記ベース板29と振動板28との間において上側の電極層25a、26a、27aおよび下側の電極層25b、26b、27bを介して取付けられる圧電素子22~24と、上記圧電素子22~24の電極層25aと25b、26aと26b、27aと27bに交流電圧を印加するとともに、上記振動板28に載置される原稿用紙Xに搬送波を生ぜしめる交流発生装置30とから構成されている。

また、上記圧電素子22と24との分極方向が逆になるように交流発生装置30は、sin波お

よびcos波を圧電素子22と24に流すように設定されている。

従って、この第2の搬送手段 $Z_2$ によれば、交流発生装置30により、圧電素子22と24にcos波を、圧電素子23にsin波を印加すると、圧電素子22と24との分極方向が逆であるので、各圧電素子の伸縮のタイミングは、圧電素子22、23、24の順に、90度ずつ遅れることになり、振動板28には左から右へ進行波が生じることになる。そうすると、振動板28に接触している各一對の従動ローラ20、21は時計方向に回転し、これにより原稿Xが搬送方向に搬送されるように構成されている。

なお、上記交流発生装置30は、図示はされていないがプリンタ装置3のハウジングA内に各搬送手段 $Z_1$ 、 $Z_2$ に対応して設けられており、第1の搬送手段 $Z_1$ 側の交流発生装置30は、第4図に示すPIA制御手段8にてON、OFFの制御がなされ、一方第2の搬送手段 $Z_2$ は後述するスキャナ部2のハウジングB内のPIA回路55

にて制御されるようになっている。

次に、スキャナ部2の回路構成を第7図に基づいて説明する。

54は第5図でも示したロータリエンコーダで、このロータリエンコーダ54は、制御手段であるPIA回路55に接続され、このPIA回路55は光源としての第5図で示したLEDアレイ53に接続されている。

また、PIA回路55は、スタートSW57に接続されているとともに色の分解能等をセッティングするためのDIPSW59にも接続されている。

図中2aはイメージセンサで、このイメージセンサ2aは、原稿用紙Xから入力された画像データのアナログ信号を増幅する増幅回路49を介してアナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dシェーディングコントロール回路50に接続され、2値化手段であるハーフトーンプロセッサ回路51を介し制御手段であるMPU52に接続されている。MPU52はインターフェース回路12と

データBUS69とに各々接続されていて、インターフェース回路12は、第4図で示すようにICカード100、ホストコンピュータ103およびスキャナ部2のインターフェース回路と接続されるようになっている。

図中6.5はA/Dシェーディングコントロール回路に接続されたRAMで、データBUS69には、プログラムROM63とDRAM62とが接続されている。なお、図中6.6はハーフトーンプロセッサ回路51に接続されたラインメモリ66で、ハーフトーンプロセッサ回路51にて2値化された画像データの1ライン毎の画像信号を記憶する。

また、6.7はハーフトーンプロセッサ回路51に接続されたパターンメモリ67で、ハーフトーンプロセッサ回路51で2値化された画像データを各パターン毎に記憶しておくための記憶用メモリである。なお、スキャナ部2の回路構成は、従来のものと同等のものを使用しているので簡単に操作説明をするにとどめることにする。



このスキャナ部2は、スタートSW57をONすると、第7図で示すように、イメージセンサ2aで手書きの絵や図面等に描かれた画像を読み取り、2値化手段であるハーフトーンプロセッサ回路51がMPU52にて処理されて、その画像入力データをパソコンやワープロ等のホストコンピュータ103内のメモリに記憶し蓄積するとともにそのディスプレイ103aから表示するようになっている。

次に、本願装置の各実施例についてその主要な動作を説明する。

第1実施例、すなわち、スキャナ部2を用いてデスク上面99b上の原稿用紙Xの画像データを読み取り、デスクサイド99aに取付けたプリンタ装置3によりプリントアウトする場合について説明する。

第1図に示すように、スキャナ部2を用いてデスク上面99b上に載置された原稿用紙Xから画像データを入力する場合には、印字用紙Pをプリンタ装置3の挿入口3aから挿入し、スキャナ部

た印字用紙Pは、第1の搬送手段Z<sub>1</sub>にて搬送される前に、検知手段7で検知され、上述したMPU10のプリンタヘッド9の駆動指令によりプリンタヘッド9の真下まで搬送されるように制御する。そして、プリンタヘッド9が印字用紙Pにイメージセンサ2aから入力されてくる画像データを順次プリントアウトし、プリントアウトが完了すると、そのプリントアウトされた印字用紙Pをプリンタ装置3の排出口3bへ第1の搬送手段Z<sub>1</sub>を介して排出し一連の動作を完了する。

従って、この場合は、第2の搬送手段Z<sub>2</sub>は駆動されていない状態にある。

第2実施例、すなわち、スキャナ部2をプリンタ装置3の載置用凹部3cに装荷した状態で使用する場合について説明する。

この場合には、原稿用紙Xおよび印字用紙Pがプリンタ装置3に挿入されるので、第1の搬送手段Z<sub>1</sub>および第2の搬送手段Z<sub>2</sub>の両搬送手段の駆動がなされ、一般的なコピー装置の使用ができる。

2を原稿用紙X上に置いて矢印に示すように操作すると、第5図に示すようにスキャナ部2の従動ローラ20、21が回転して、従動ローラ21側のロータリエンコーダ54が回転し、それをフォトセンサ40が検出し、その検出信号が第7図で示すPIA回路55に入力され、光源用のLEDアレイ53が原稿用紙Xの所望する画像データを照射し、その照射される画像をイメージセンサ2aがアナログ信号による画像データとして増幅回路49を介してA/Dシューティングコントロール回路50に入力する。

そのA/Dシューティングコントロール回路50では、入力される画像データをハーフトーンプロセッサ回路51を介してMPU52に入力する。

そうしてMPU52に入力された画像データは、インターフェース回路12を介して第4図に示すようにMPU10に入力され、MPU10がプリンタ用インターフェース回路11を介してプリンタヘッド9を駆動させる。

一方、プリンタ装置3の挿入口3aに挿入され

すなわち、第2図に示すような状態で、デスクサイド99aにスキャナ付プリンタ装置1が取付けられていて、第5図に示すように、原稿用紙Xおよび印字用紙Pを各挿入口5および3aから挿入すると、第1の搬送手段Z<sub>1</sub>と第2の搬送手段Z<sub>2</sub>の両搬送手段の検知手段7、7が原稿用紙Xと印字用紙Pを検出し、その各々の検出信号が各PIA回路8および55に入力され、第1の搬送手段Z<sub>1</sub>と第2の搬送手段Z<sub>2</sub>が駆動し、原稿用紙X・印字用紙Pがイメージセンサ2aおよびプリンタヘッド9側へ搬送されていく。

そこで、スキャナ部2においては、ロータリエンコーダ54を介してフォトセンサ40で原稿用紙Xを検知すると、第7図で示す光源用のLEDアレイ53が原稿用紙Xを照射して原稿用紙Xの画像データがイメージセンサ2aにて読み込まれ、MPU52、インターフェース回路12を介してプリンタ装置3側のMPU10へ入力される。

そうすると、タイミング制御手段であるMPU10がプリンタヘッド9を駆動させ、そのプリン

タヘッド9により入力されてくる画像データのプリントアウトが第1の搬送手段Z<sub>1</sub>にて搬送されてくる印字用紙Pに対してなされることになる。

こうして、原稿用紙Xの画像データのイメージセンサ1aによる読込が完了すると、原稿用紙Xは第2の搬送手段Z<sub>2</sub>により排出口6へ搬送され、一方印字用紙Pの方もプリンタヘッド9によるプリントアウトが完了すると、第1の搬送手段Z<sub>1</sub>にて排出口3bへ搬送されていくことになる。

このように、この実施例のスキヤナ付プリンタ装置1によれば、デスク99に座った状態で、自由にコピーしたい原稿用紙Xをプリンタ装置3の挿入口5に挿入し、かつ、印字用紙Pを挿入口3aに挿入することにより、簡単、かつ、容易にプリンタ装置3からプリントアウトできることになる。

すなわち、ここでのスキヤナ付プリンタ装置1は、コピー装置的な使用形態を示すものである。

第3実施例および第4実施例におけるスキヤナ付プリンタ装置1の主要な動作は、第1実施例と

同等の作用であるので、その説明を省略する。

以上の説明から明らかなように、この発明に係るスキヤナ付プリンタ装置によれば、原稿用紙および印字用紙の搬送手段として電気的搬送手段を用いているため、プリンタ装置本体を可及的に小型化、軽量化および省スペース化を図ることができるので、デスクサイド等に簡単、かつ、容易に取付けることができるとともに、使用に際してデスクに座ったままでも自由に原稿用紙から画像データをプリントアウトできることになり、あたかもスキヤナ付プリンタ装置を個人専用の如くに使用できるので事務能率の向上をも図ることができる他、用紙の搬送手段として電気的搬送波により搬送するように構成したので正確かつ確実な搬送を行うことができ、そのため印字精度の向上を図ることができ、しかもプリンタ装置本体に外部のデータ入・出力手段とのデータ交換可能なインターフェース回路を備えているので、汎用性が拡大する等の効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係るプリンタ装置本体をデスクに取付けるとともにデスク上のスキヤナ部の操作状態を示す斜視図、第2図はこの発明に係るプリンタ装置の載置用凹部にスキヤナ部を取付け、使用する状態を示す斜視図、第3図はこの発明に係るスキヤナ付プリンタ装置をRS-232Cケーブルを介してホストコンピュータあるいはICカード装置による使用状態を示す斜視図、第4図はこの発明に係るスキヤナ付プリンタ装置の全体概要を示す回路ブロック図、第5図はこの発明に係るプリンタ装置本体の載置用凹部にスキヤナ部を載置した状態での使用状態を断面で示した動作説明図、第6図はこの発明に係る搬送手段の動作原理を一部断面で示す動作説明図、第7図はこの発明に係るスキヤナ部の内部回路構成を示す回路ブロック図、第8図は従来の搬送手段の概略構成を示す説明図である。

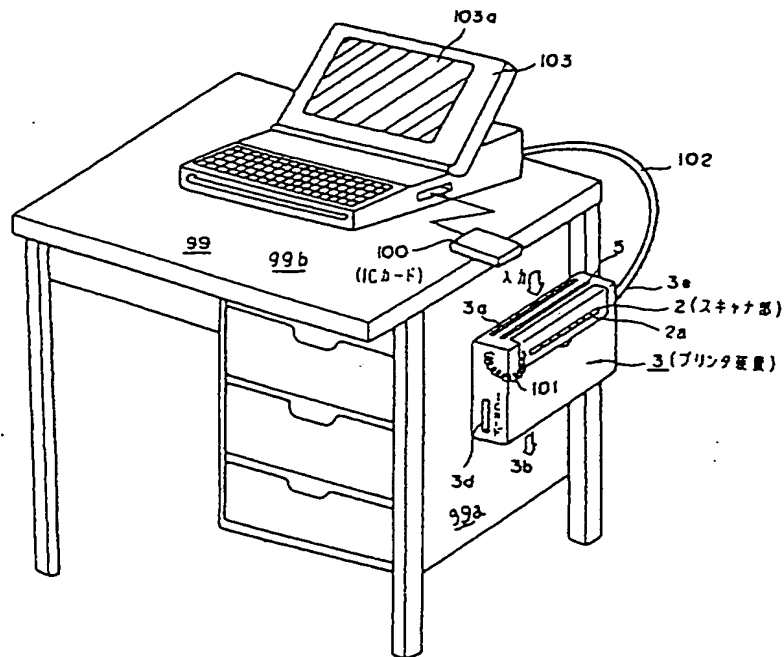
- 1…スキヤナ付プリンタ装置
- 2…スキヤナ部
- 2a…イメージセンサ

- 3…プリンタ装置
- 9…プリンタヘッド(印字出力部)
- 10…MPU(印字制御手段)
- 12…インターフェース回路
- 22~24…圧電素子
- 25a, 25b, 26a, 26b,
- 27a, 27b…電極
- 28…振動板
- 29…ベース板
- 30…交流発生装置
- Z<sub>1</sub>…第1の搬送手段(搬送手段)
- Z<sub>2</sub>…第2の搬送手段(搬送手段)
- 100…ICカード
- 101…ワイヤハーネス
- 103…ホストコンピュータ

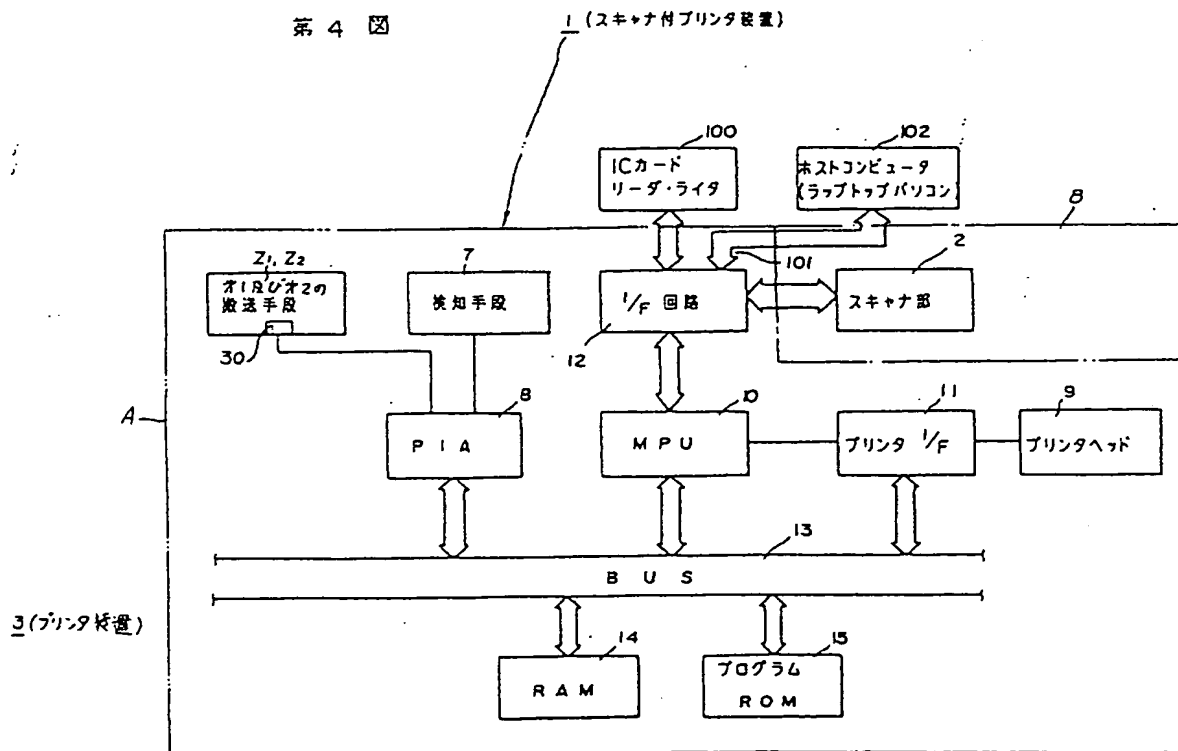
特許出願人 立石電機株式会社  
代理人 弁理士 和山成則



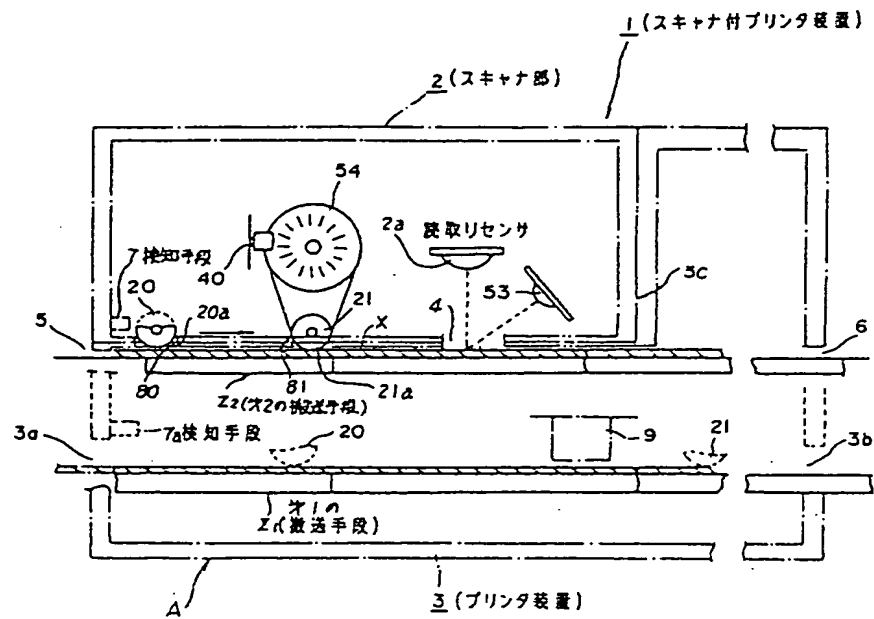
第 3 図



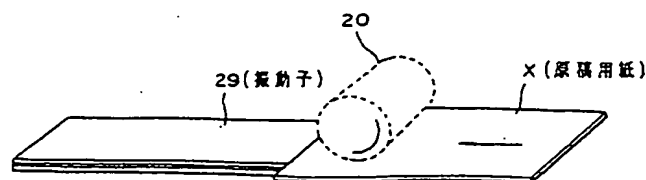
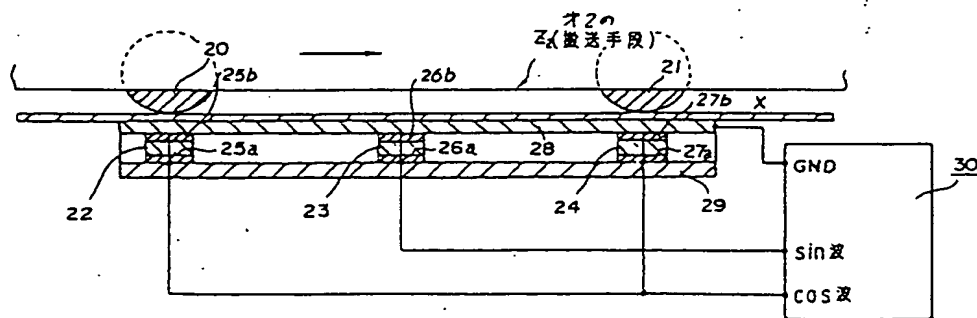
第 4 図



第 5 図



第 6 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**